

PENGARUH WAKTU PENGEMPAAN DAN JUMLAH  
AMONIUM DIHIDROGEN FOSFAT TERHADAP KARAKTERISTIK  
PAPAN PARTIKEL AMPAS TEBU  
(*Saccharum sp.*)

Nicky Yulainium Hendra Wijayadi<sup>1</sup> dan Ragil Widyorini<sup>2</sup>

INTISARI

Industri pengolahan gula dari tanaman tebu (*Saccharum sp.*) menghasilkan limbah berupa ampas tebu, yang berpotensi dimanfaatkan sebagai bahan baku papan partikel. Penggunaan katalis amonium dihidrogen fosfat (ADF) sebagai zat aditif diduga mempercepat proses perekatan antara senyawa yang ada pada ampas tebu. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh interaksi waktu pengempaan dengan jumlah ADF terhadap karakteristik papan partikel ampas tebu.

Penelitian ini menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) dengan dua faktor yaitu, waktu pengempaan (5 menit, 7,5 menit, dan 10 menit) dan jumlah ADF (10% dan 20%). Suhu pengempaan yang digunakan adalah 180°C. Papan partikel dibuat dengan ukuran 25,5 cm x 25,5 cm x 1 cm dengan target kerapatan 0,80 g/cm<sup>3</sup>. Standar pengujian yang digunakan mengacu SNI 03-2105 (2006) dan FAO (1996). Data hasil pengujian dianalisis menggunakan analisis varian (ANOVA) dan pengujian lanjut *Honestly Significant Difference* (HSD).

Hasil penelitian menunjukkan faktor interaksi waktu pengempaan dan jumlah ADF memberikan pengaruh yang signifikan pada kerapatan. Faktor waktu pengempaan memberikan pengaruh yang signifikan pada modulus patah dan modulus elastisitas, sedangkan faktor jumlah ADF memberikan pengaruh yang signifikan pada penyerapan air, modulus patah, dan modulus elastisitas. Sifat terbaik papan partikel ampas tebu diperoleh dari perlakuan waktu pengempaan 10 menit dan jumlah ADF 20% dengan nilai kerapatan 0,631 g/cm<sup>3</sup>, kadar air 11,378%, pengembangan tebal 205,8%, penyerapan air 290,24%, modulus patah 38,66 kgf/cm<sup>2</sup>, dan modulus elastisitas 7.459 kgf/cm<sup>2</sup>.

**Kata Kunci:** papan partikel, waktu pengempaan, amonium dihidrogen fosfat, ampas tebu.

<sup>1</sup> Mahasiswa Fakultas Kehutanan UGM

<sup>2</sup> Staff Pengajar Fakultas Kehutanan UGM

*THE EFFECT OF PRESSING TIME AND AMOUNT OF  
AMMONIUM DIHYDROGEN PHOSPHATE  
ON CHARACTERISTICS OF PARTICLEBOARD MADE FROM  
SUGARCANE (*Saccharum sp.*) BAGASSE*

Nicky Yulainium Hendra Wijayadi<sup>1</sup> dan Ragil Widyorini<sup>2</sup>

ABSTRACT

The sugar processing industry from sugarcane (*Saccharum sp.*) produces bagasse, which can be used as raw material for particleboard. Ammonium dihydrogen phosphate (ADP) can be used as catalyst in the adhesion process. This study aims to determine the effect of the interaction of pressing time and amount of ADP on the characteristics of particleboard made from sugarcane (*Saccharum sp.*) bagasse.

This study used a completely randomized design (CRD) with two factors, namely, the pressing time (5, 7.5, and 10 minutes) and amount ADP (10% and 20%). The pressing temperature used was 180°C. The particleboards were made with a size of 25.5 cm x 25.5 cm x 1 cm with a target density of 0.80 g/cm<sup>3</sup>. The physical-mechanical properties were tested according to SNI 03-2105 (2006) and FAO (1996). The data were analysed using analysis of variance (ANOVA) and further testing were done using Honestly Significant Difference (HSD).

The results showed that the interaction between pressing time and amount ADP has a significant effect on density. Pressing time has a significant effect on the modulus of rupture and modulus of elasticity, while amount ADP has a significant effect on the water absorption, modulus of rupture, and modulus of elasticity. The best properties of particleboard made from sugarcane (*Saccharum sp.*) bagasse were obtained from the treatment of 10 minutes of pressing time and 20% of ADP with a density of 0.631 g/cm<sup>3</sup>, moisture content of 11.378%, thickness swelling of 205.8%, water absorption of 290.24%, modulus of rupture of 38.66 kgf/cm<sup>2</sup>, modulus of elasticity of 7,459 kgf/cm<sup>2</sup>.

**Keywords:** particleboard, pressing time, ammonium dihydrogen phosphate, bagasse.

---

<sup>1</sup> Student at Faculty of Forestry UGM

<sup>2</sup> Lecture at Faculty of Forestry UGM